



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Divisió IV
Ciències de la Salut

**Ensenyament de Ciència i
Tecnologia dels Aliments**

Sanitat Ambiental

Curs

**1996-1997
1997-1998**

Codi 98994

ASSIGNATURA	SANITAT AMBIENTAL
DEPARTAMENT	Productes Naturals, Biologia Vegetal Sanitària i Edafologia
ÀREA	Edafologia i Química Agrícola
UNITAT	Edafologia
CRÈDITS	TOTALS: 3 Teòrics: 1,5 Pràctics: 1,5

OBJECTIUS

Es pretén que l'alumne assoleixi els coneixements bàsics en:

- Els compartiments ambientals (aire, aigua, sòl) i les seves interaccions.
- La contaminació ambiental (origen, agents implicats, valoració, seguiment i control) i els efectes que ocasiona (sobre la biosfera en general, i sobre la qualitat de vida i la salut, en particular).
- Els fonaments i la interpretació de les principals disposicions legislatives ambientals (índex de qualitat, nivells d'exposició, nivells de referència, metodologies d'anàlisi i avaluació, ...).
- Les bases per a l'establiment de mesures preventives i correctores de la qualitat ambiental.
- Els aspectes sanitaris associats als estudis d'avaluació de l'impacte i les auditories ambientals.

Aquests coneixements han de permetre a l'alumne, en determinades situacions, considerar l'entorn com un factor etiològic, i preparar-lo per a una possible participació en equips multiprofessionals amb intervenció sobre la qualitat ambiental.

En aquesta assignatura es tracten els continguts bàsics i generals dels diferents aspectes que integren la sanitat ambiental. Una visió més profunda i específica d'alguns d'ells, es podrà adquirir en altres assignatures de caràcter optatiu.

METODOLOGIA

Amb la finalitat d'afavorir l'aprenentatge de coneixements eminentment pluridisciplinaris que s'han d'impartir en un temps limitadíssim a grups grans d'alumnes, s'ha previst realitzar la docència teòrica de l'assignatura (classes magistrals) prèviament o en paral·lel a la impartició de les classes pràctiques (seminaris i pràctiques).

En les sessions de seminaris es discutirà el material audiovisual o el cas pràctic presentat, i es resoldran problemes. També es podran exposar i debatre treballs realitzats, previ assessorament, per grups d'alumnes.

Les pràctiques seran essencialment de laboratori i encaminades a l'adquisició dels fonaments sobre procediments ambientals. Quan el nombre d'alumnes ho permeti es realitzarà també alguna pràctica de camp i s'organitzaran visites externes d'interès.

AVALUACIÓ

Seguiment de la participació en les diverses activitats docents al llarg del curs i examen final.

L'alumne es podrà examinar en l'idioma oficial de la Universitat de Barcelona que vulgui. S'avaluaran conjuntament els coneixements adquirits en la docència teòrica i pràctica. L'examen serà únic per a

tots els grups de docència.

L'examen serà combinat, és a dir, incorporarà preguntes restringides (50%) i objectives (50%) d'elecció múltiple i/o de llacuna. El valor indicat entre parèntesi per a cada part de l'examen representa el percentatge orientatiu implicat en la qualificació. Pel que fa a les restringides s'avaluarà el contingut, l'organització i la claredat d'exposició.

COORDINACIÓ DE L'ASSIGNATURA

Dra. M. Teresa Felipó Oriol

PROGRAMA DE CLASSES TEÒRIQUES

1. Sanitat ambiental. Antecedents i marc científic. Relació amb altres ciències. Ambient i salut.
2. Administració i ambient. La gestió sanitària ambiental en els diferents nivells de decisió. Organitzacions implicades. Legislació ambiental sanitària.
3. Recursos naturals. Desenvolupament sostenible. Degradació i contaminació. Agents contaminants.
4. Dinàmica dels contaminants a la biosfera. Contaminants i éssers vius. Exposició. Intoxicació.
5. Contaminació atmosfèrica. Focus i contaminants. Circulació i transformació dels contaminants a l'atmosfera. Índex de qualitat de l'aire. Efectes sanitaris i ambientals.
6. Contaminació de sistemes hídrics. Fonts i contaminants. Transport i transformació dels contaminants. Usos i índex de qualitat de l'aigua. Efectes sanitaris i ambientals.
7. Contaminació del sòl. Activitats contaminants. Contaminants i dinàmica. Nivells de referència. Efectes sanitaris i ambientals.
8. Soroll i radiacions. Focus emissors. Unitats. Nivells de referència. Efectes sanitaris i ambientals.
9. Producció de residus. Estratègies prioritàries i gestió. Classificació i composició. Tractament. Aprofitament. Eliminació. El cas dels residus sanitaris.
10. Ambients interiors. Focus i contaminants. Qualitat d'ambients interiors. Efectes sanitaris.
11. Avaluació i control de la qualitat ambiental. Mètodes. Tendències actuals: assajos ecotoxicològics. Mesures preventives i correctores.
12. Estudis d'avaluació de l'impacte ambiental. Auditories ambientals. Risc sanitari: avaluació i gestió.

S'ha previst que la durada de cada tema sigui aproximadament d'una hora.

El material de suport necessari (gràfics, esquemes, taules ...) es trobarà a l'inici de les classes en el servei de fotocòpies.

PROGRAMA DE SEMINARIS

Cal interpretar els seminaris com una activitat docent estretament lligada a les classes magistrals. Es presentaran i discutiran temes (audiovisuals, estudi de casos pràctics i problemes) d'àmbit divers que han de permetre a l'estudiant poder integrar els continguts de l'assignatura i aplicar-los a problemes específics. Es podran debatre també alguns temes concrets preparats i exposats per grups d'alumnes.

A l'inici de les classes es comunicarà el contingut i el calendari. Quan pel seguiment del seminari sigui necessari disposar de material de suport, aquest es facilitarà prèviament.

A grans trets, el contingut dels seminaris podrà versar sobre alguns aspectes com els que tot seguit s'indiquen:

- Estudi del cicle biogeoquímic d'algun element i avaluació de la seva possible pertorbació per inferència d'alguna activitat antròpica.
- Explotació de recursos i implicacions sanitario-ambientals.
- Planificació dels estudis d'avaluació i seguiment de la contaminació ambiental. Fonts d'informació complementàries d'interès.
- Avaluació de l'impacte ambiental ocasionat per una activitat definida. Avaluació del risc per a la salut.
- Estratègies en el disseny del mostreig ambiental (aire, aigua, sòl, residus,...). Tècniques de mostreig, conservació i tractament de les mostres.
- Mètodes analítics i tècniques de detecció més habituals per a la identificació de contaminants. Presentació i interpretació de resultats.
- Avantatges i desavantatges dels assajos ecotoxicològics d'ús més generalitzat. Interpretació dels resultats.
- Mesures preventives i/o correctores d'una determinada agressió ambiental amb possibles repercussions sobre la salut.
- Debat sobre un fet real d'actualitat i d'interès sanitario-ambiental. El tema serà exposat pels alumnes (10-15 minuts) que l'hauran preparat prèviament un cop consultades les fonts d'informació recomanades pel professor, que moderarà el debat.

PROGRAMA DE PRACTIQUES

Les pràctiques de laboratori tenen caràcter obligatori. A l'inici de les sessions els alumnes disposaran d'un guió de pràctiques que inclourà també la bibliografia necessària.

En cas de realitzar pràctiques de camp o visites externes d'interès, a l'inici del curs s'indicaran els llocs i dies de sortida. Si és necessari es facilitarà prèviament el material de suport.

BIBLIOGRAFIA

El caràcter pluridisciplinari de l'assignatura ha forçat l'extensió de la bibliografia que se cita a continuació.

No es poden recomanar obres per utilitzar com a llibres de text, actualment no se'n coneix cap que reflecteixi els continguts de tot el programa.

A- Bàsica:

CHIRAS, DD. 1991. The Environmental Science. Action for a sustainable future. The Benjamin Cummings Publ. Comp. Inc.

DEOUX, S & DEOUX, P. 1993. L'Ecologie c'est la Santé. Ed. Frison-Roche.

DUFFUS, JH. 1983. Toxicología Ambiental. Ed. Omega SA.

FREEDMAN, B. 1989. Environmental Ecology: The impacts of pollution and other stresses on ecosystem structure and function. Academic Press. Inc.

HARRISON, RM (ed.). 1990. Pollution: Causes, Effects and Control. Royal Society of Chemistry. UK.

MORAN, JM MORGAN, MD WIERSMA, JH. 1985. Introduction to Environmental Science. WH Freeman and Company.

RAMADE, F. 1992. Précis d'Ecotoxicologie. Masson

SALVATO, J.A. 1992. Environmental Engineering and Sanitization. John Wiley & Sons, Inc.

UNEP. 1992. Chemical Pollution: A global overview. UNEP. Geneva

B- Complementària:

CEOTMA. 1992. Guía para la elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodología. MOPU. (3a edición).

GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT. 1993. Legislació Ambiental de Catalunya.

O'NEIL, P. 1985. Environmental Chemistry. George Allen & Unwin Publish.

PIEDROLA, G. et al. 1990. Medicina Preventiva y Salud Pública. Masson-Salvat Medicina (9a edició).

RICHARDSON, M. 1986. Toxic Hazard Assessment of Chemicals. Royal Society of Chemistry. UK.

TRIEFF, MM (ed.). 1980. Environment and Health. Ann Arbor Science.

VAQUERO, J.L. 1992. Manual de Medicina Preventiva y Salud Pública. Ediciones Pirámide S.A.

WEF/ASCE (ed.). 1992. Design of Municipal Wastewater Treatment Plants, vols I and II. Water Environment Federation and American Society of Civil Engineers.

WHO & CEMP. 1992. Environmental and Health Impacts Assessment of Development Projects. A Handbook for Practitioners. Elsevier Appl. Sci.

C- Altres

C-1 Grans obres i enciclopèdies.

ECOIURIS SA (ed). 1990 - . Ecoiuris Normativa Ambiental. 5 Volúmenes y actualización anual. (UE, España, Comunidades Autónomas).

Enciclopedia de Ciencia y Tecnología. 1995. 2ª Edición. McGraw-Hill.

Historia Natural dels Països Catalans (1985-1993). Fundació Enciclopèdia Catalana (16 volums).

HUTZINGER, O (ed.). 1980 - . The Handbook of Environmental Chemistry. Springer-Verlag. Col.lecció integrada pel moment per 6 volums referents a:

Vol. 1. The natural environment & the biogeochemical cycles (5 números).

Vol. 2. Reactions & processes (6 números).

Vol. 3. Antropogenic compounds (3 números).

Vol. 4. Air pollution (2 números).

Vol. 5. Water pollution (1 número).

Vol. 6. Environmental modelling (1 número).

C-2 Diccionaris terminològics.

PORTEOUS, A. 1992. Dictionary of Environmental Science and Technology. John Wiley & Sons.

C-3 Col.leccions que contenen monografies sobre temes específics relacionats amb l'assignatura.

Colección Blume Ecología. Libros Blume. Barcelona.

Quaderns d'Ecologia Aplicada. Servei del Medi Ambient. Dip. de Barcelona.

Unidades Temáticas Ambientales de la Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y del Medio Ambiente. MOPT. Madrid.

The WHO Environmental Health Criteria Series. OMS. Ginebra.

Col.lecció "Què cal saber". Editorial Teide, S.A. Barcelona.

Biblioteca cultural. Barcanova. Barcelona.

C-4 Treballs apareguts a les revistes de divulgació:

Investigación y ciencia.

Mundo científico.